

Por ser uma fonte energética sustentável, sob os aspectos ambiental, econômico e social, e também trazer perspectiva da redução das importações de óleo Diesel, o biodiesel se apresenta mais vantajoso do que os combustíveis fósseis. A literatura disponibiliza atualmente numerosos estudos sobre a análise, caracterização e desempenho do biodiesel porém há poucos trabalhos relativos a seu comportamento durante a armazenagem. A estabilidade à oxidação do aço carbono e de ésteres metílicos obtidos a partir da transesterificação de ácidos graxos de óleo de soja foi estudada em presença e ausência de galato de propila (GP) como antioxidante. Foram realizadas medidas de índice de acidez (IA) seguindo a norma ABNT NBR 14448 e de condutividade elétrica no biodiesel puro, B100. No metal, que ficou imerso no éster durante 75 h, sob agitação e temperatura ambiente ou, alternativamente, 50 °C, foram realizadas medidas de potencial de circuito aberto (PCA). O potencial de circuito aberto para aço carbono imerso em B100 apresentou-se estável após 4 semanas, indicando o papel predominante da natureza do metal ou de um filme eventualmente formado sobre este. O valor do índice de acidez do B100 utilizado neste estudo, 0,35 mg KOH / g B100) está dentro das especificações requeridas pela ANP. Observou-se um aumento da condutividade das amostras de B100, tanto na presença como na ausência de GP devido, provavelmente, à absorção de água pelo biodiesel e à formação de produtos de degradação. Tanto para o aço que ficou imerso no sistema sob agitação, como para o que ficou sob aquecimento, o aumento da concentração de GP diminuiu os valores de PCA. Portanto, essa diminuição não se deve à dissolução ou oxidação do ferro do aço carbono, mas sim ao efeito inibidor de corrosão do GP. Isto ficou evidente visto que todas as chapas de aço que ficaram imersas no B100 apresentaram uma superfície amarelada quando em presença de GP, sendo a intensidade da cor intensificada com a concentração do antioxidante.